

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-088790  
(43)Date of publication of application : 02.04.1996

(51)Int.Cl.

H04N 5/232  
H04N 5/785  
H04N 5/781  
H04N 5/907

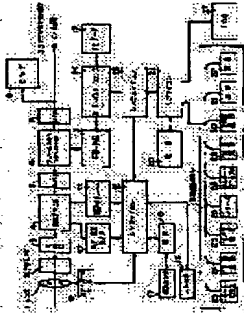
(21)Application number : 06-223604 (71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD  
(22)Date of filing : 19.09.1994 (72)Inventor : OGAWA NORITAKA

(54) ELECTRONIC CAMERA

(57)Abstract:

PURPOSE: To facilitate camera setting at 2nd image pickup by recording image data and header information including a setting condition of a camera in the case of image pickup to a recording means.

CONSTITUTION: An IC card 15 has a standard information recording header section and a write information header section recording desired camera setting condition or the like and records the information with division for each of plural sets of image information. After the image pickup recording, a sub-microcomputer 21 is used to set the reproduction mode and a selector switch 24 is operated, a desire image is selected from the IC card 15, a setting key 25 is operated to store header information of an image to a microcomputer 16 and the camera mode is selected and the header information relating to a camera setting command is fed to a lens microcomputer 12 and a card interface 14 to allow them to execute camera setting of each section. Thus, the camera setting condition of the picked-up image is recorded corresponding to the image to attain desired camera setting easily.



(19) 日本特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許公開番号

特開平8-88790

(43) 公開日 平成8年(1996)4月2日

(5) Int. Cl.	識別記号	内蔵型番号	P I	技術表示箇所
H 04 N	5/232	Z		
	5/765			
	5/781			
	5/907			
		B		
		7794-5C		
			H 04 N 5/781 510 L	
			審査請求 未請求 請求項の数 8 OL (全 24 頁)	

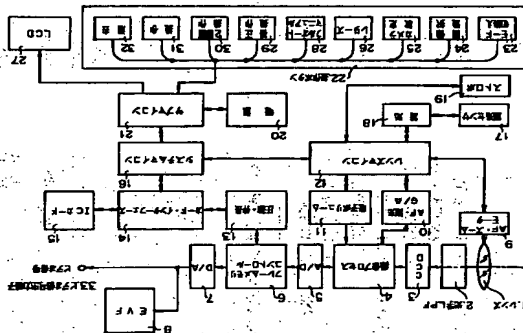
(21) 出願番号	特開平8-223804	(71) 出願人	00000378 オリンパス光学工業株式会社
(22) 出願日	平成8年(1994)9月19日	(72) 発明者	小川 健幸 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目45番2号 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目45番2号 ンパス光学工業株式会社内
		(70) 代理人	井理士 伊藤 達

## (54) 【発明の名称】 電子カメラ

## (57) 【要約】

【目的】 撮影済み画像の撮影時のカメラの設定条件を参考にして、容易に次の撮影を行うことができる電子カメラを提供する。

【構成】 ICカード15と、このICカード15に設けられた画像データを記録するための画像データ記録部と、上記ICカード15に設けられた少なくとも撮影時と、上記ICカード15に設けられた画像データの記録と同時に撮影するためのヘッド部と、上記画像データの再生すると同時に上記ヘッド部を再生してこのヘッド部に含まれるカメラの設定条件に基づいてカメラを撮影条件になるよう設定するシステムマイコン16およびサブマイコン21とを備えた電子カメラ。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像データを記録するための画像データ記録部と、該画像データに係る少なくとも撮影時のカメラの設定条件を含むヘッド情報を記録するためのヘッド部とを有する記録手段が適用可能な電子カメラであって、

該カメラは、上記画像データを再生すると共に上記ヘッド情報を再生し、このヘッド情報に含まれるカメラの設定条件に基づいて、カメラを該設定条件になるよう設定する制御手段と、

を具備したことを特徴とする電子カメラ。

【請求項2】 上記カメラの設定条件の内容を複写的に複製できる情報表示手段を具備したことを特徴とする請求項1に記載の電子カメラ。

【請求項3】 既に撮影済みの画像を再生した状態のまままでカメラの設定条件を変更すると、その変更した分だけ再生画像のヘッド情報が変更され、この変更後のヘッド情報に基づいて再生画像の画像データを複製して複製された画像を表示出力するとともに、上記情報表示手段に表示されているカメラの設定条件も複製して複製された画像に付随して表示されることを特徴とする請求項2に記載の電子カメラ。

【請求項4】 カメラの設定条件を変更する前の画像と比較しながら、変更する対象の画像のカメラ設定を変更することを2画面同時に表示する画像表示手段を具備し、このことを特徴とする請求項3に記載の電子カメラ。

【請求項5】 表示画面に複製の画像を同時に表示する画像表示手段を備え、これら複製の画像のうち1つは既に撮影済みの元画像であり、他の少なくとも1つはこのヘッド情報に係るヘッド情報により、あるいはこのヘッド情報に基づいて変更したヘッド情報により、新たに撮影した1つ以上の画像であることを特徴とする請求項1に記載の電子カメラ。

【請求項6】 ヘッド情報により元画像を検索する検索手段を具備したことを特徴とする請求項5に記載の電子カメラ。

【請求項7】 1つ又は複製の画像を再生したときに、再生されている画像の内の所望の画像を消去対象として選択する選択手段と、この選択した画像を消去する消去手段とを具備したことを特徴とする請求項5に記載の電子カメラ。

【請求項8】 画面に表示した複製の画像を比較して、消去した画像が記録されている画像データ記録部およびヘッド部に、消去されていない画像の画像データ記録部およびヘッド部の情報を移し変えることができるように構成されたものであることを特徴とする請求項7に記載の電子カメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

(2)

2

【産業上の利用分野】 本発明は、電子カメラ、より詳しくは、ICカード等の記録手段に画像データを記録する電子カメラに関する。

【0002】

【従来の技術】 複製装置たる電子カメラにおいて、近年、画像データを記録する記録手段としてICカードを用いたものが提案されている。

【0003】 このようなカメラにおいては、通常はそのままシャッターボタンを押せば比較的良好的な写真が撮れるようになっているが、それ以外にもマニュアルによる撮り、つまりシャッター速度やホワイトバランス等の種々のカメラの設定を撮影者が行ってから撮影する場合がある。

【0004】 このような撮影時のカメラ設定に関する情報が後で必要になる例としては、例えば撮影後に記録した画像を再生するときや、あるいは再生した画像を見て再び同じカメラ設定条件で撮影したい場合などが挙げられる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来の電子カメラでは、上述のように再撮影を行う場合には、記憶や感に頼るか、または撮影者自身が紙などにカメラの設定条件をメモして、この紙に書かれた情報を見ながら再撮影しなければならず、手間がかかって面倒であった。

【0006】 本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、撮影済み画像の撮影時のカメラの設定条件を容易に入手することができる電子カメラを提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段及び作用】 上記の目的を達成するために、本発明の請求項1による電子カメラは、画像データを記録するための画像データ記録部と、該画像データに係る少なくとも撮影時のカメラの設定条件を含むヘッド情報を記録するためのヘッド部とを有する記録手段が適用可能な電子カメラであって、該カメラは上記画像データを再生すると共に上記ヘッド情報を再生してこのヘッド情報に含まれるカメラの設定条件に基づいてカメラを該設定条件になるよう設定する制御手段とを備えたものである。

【0008】 本発明の請求項2による電子カメラは、上記カメラの設定条件の内容を複写的に複製できる情報表示手段を備えた請求項1に記載のものである。

【0009】 本発明の請求項3による電子カメラは、既に撮影済みの画像を再生した状態のまままでカメラの設定条件を変更すると、その変更した分だけ再生画像のヘッド情報が変更され、この変更後のヘッド情報に基づいて再生画像の画像データを複製して複製された画像を表示出力するとともに、上記情報表示手段に表示されているカメラの設定条件も複製して複製された画像に付随して表示されるように構成される。

(3)

3

成された請求項2に記載のものである。  
【0010】本発明の請求項4による電子カメラは、カメラの設定条件を変更する前の画像と比較しながら、変更する対象の画像のカメラ設定を変更することができるように、変更前の画像と変更する対象の画像とを2画面同時に表示する画像表示手段を備えた請求項3に記載のものである。

【0011】本発明の請求項5による電子カメラは、表示画面に複数の画像を同時に表示する画像表示手段を備え、これら複数の画像のうち1つは既に記録済みの元画像であり、他の少なくとも1つはこの記録済みの元画像のヘッダ情報により、新たに撮影した1つ以上で変更したヘッダ情報により、新たに撮影した1つ以上の画像であるように構成された請求項1に記載のものである。

【0012】本発明の請求項6による電子カメラは、ヘッダ情報により元画像を削除する削除手段を備えた請求項5に記載のものである。

【0013】本発明の請求項7による電子カメラは、1つ又は複数の画像を再生したときに、再生されている画像の内の所望の画像を消去対象として選択する選択手段と、この選択した画像を消去する消去手段とを備えた請求項5に記載のものである。  
【0014】本発明の請求項8による電子カメラは、画面に表示した複数の画像を比較して、消去した画像が記録されていた画像データ記録部およびヘッダ部に、消去されていない画像の画像データ記録部およびヘッダ部の情報を移し変えることができるように構成された請求項7に記載のものである。

【0015】

【発明】以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。図1から図5は本発明の第1実施例を示したものであり、図1は電子カメラの外観を示す斜視図である。  
【0016】この電子カメラの外観を記録するための記録手段としてICカード15を用いている。このICカード15を挿入するための挿入口が設けられている。  
【0017】該電子カメラの上記ICカード15の挿入口の右上面には、被写体を撮影するための画像表示手段であり情報表示手段でもある電子ビューファインダ(図4)があり、その左側にはカメラの設定を操作するためのマニュアル切替スイッチ28が、さらに左側には電子カメラを記録モードにするかあるいは再生モードにするかを切り換えるためのモード切替スイッチ23が設けられている。  
【0018】また、該電子カメラの上面には、カメラの設定状態を表示するための情報表示手段であるLCD27が、その右側には記録時に動作開始を指示するためのトリガとなるリリースボタン26が、その左側方には

(4)

5

【0027】上記ICカード15に記録されている画像データを再生するときに読み出すべき画像を選択するための複数のスイッチでなる画像選択スイッチ24が設けられ、また、上記リリースボタン26と画像選択スイッチ24の間に、カメラがマニュアルであるときにカメラの設定を行うためのカメラ設定キー25と、同時にカメラがマニュアルであるときに露出等の補正操作を行うための補正操作キー29と、後述する2画面を表示するための2画面操作キー30と、後述する画像データの移動を行うための操作キー31と、画像の消去を行うための消去キー32とが設けられている。

【0028】このサブマイコン21には、操作ボタン22が電気的に接続されており、この操作ボタン22は、上述のモード切替スイッチ23、画像選択スイッチ24、カメラ設定キー25、リリースボタン26、フルオート・マニュアル切替スイッチ28、補正操作キー29、2画面操作キー30、操作キー31、消去キー32から構成されている。

【0029】これからのスライズ出力は、上記サブマイコン21に入力され、システムマイコン16を經由して、所望の回路系へ指令が出されるようになっている。  
【0030】上記サブマイコン21にはLCD27が接続されており、上記操作ボタン22の各操作状態が表示されるようになっている。

【0031】さらに、該サブマイコン21には電源20が電気的に接続されており、上記操作ボタン22からの指令が該サブマイコン21を經由して同電源20の方へ送られるようになっている。

【0032】上記システムマイコン16には、レンズ系の制御を司るレンズマイコン19が電気的に接続されており、上記操作ボタン22から指令が入ると、該レンズマイコン19は、上記サブマイコン21およびシステムマイコン16を經由してその指令を受け取り、AF・ズームモータ9を駆動して、レンズ1のズーム動作あるいはAF動作を行うようになっている。

【0033】上記レンズマイコン19には、AF・測光ゲートアレイ(図中および以下では、AF・測光G/Aと略記する。)10および電子部11が電気的に接続されており、これらAF・測光G/A10、電子部11はさらに上記画像処理回路4に電気的に接続されている。

【0034】すなわち、上記レンズマイコン12は、AF・測光F動作を行うために画像処理回路4からAF・測光G/A10に映像信号を取り込み、所望のAFデータ値を算出するようになっている。

【0035】また、上記カメラ設定キー25から入力した指令は、サブマイコン21、システムマイコン16を經由してレンズマイコン19に送られ、このレンズマイコン12から電子部11を介して、画像処理回路4の所望の調整箇所へ指令が送出されるようになっている。

【0036】上記レンズマイコン12には測光回路18を介して被写体の明るさを測定する測光センサ17が電気的に接続されており、この測光センサ17の出力は該レンズマイコン12で処理されるようになっている。  
【0037】該レンズマイコン12には、さらにストロ

6

ボ19が電気的に接続されており、同レンズマイコン12から指令を受けると、該ストロボ19が発光して被写体を照明するようになっている。

【0038】図3は、記録手段である1枚のICカード15における保存データの構造的構成を示すための図である。

【0039】ICカード15は、複数の画像を例えばDOS(ディスタントオペレーティングシステム)形式によるファイルの形で格納することができるように構成されており、1枚毎の各画像に関する全ての情報は符号A1、A2、A3、A4……等に示す各領域にそれぞれ記録されている。

【0040】そして、これら符号A1、A2、A3、A4……等に示す1枚の画像に関する情報を記録する各領域は、大きく分けて、ヘッダ情報を記録するヘッダ部41と、被写体から実際に取り込んでデジタルに変換して記録した被写体像の画像データを記録するための画像データ記録部42とに分けられる。

【0041】また、上記ヘッダ部41は、ICカード15に関する状態情報をヘッダ情報として記録させるための規格情報ヘッダ部42と、カメラ設定条件や日付等を自由にヘッダ情報として記録させるための書込情報用ヘッダ部43との2つにさらに分けられる。

【0042】このようにして、ICカード15は、各画像情報を複数の領域に分割して記憶している。

【0043】次に図4は、電子カメラの操作に関する手順を示すフローチャートである。

【0044】撮影記録後に動作がスタートすると、まず、モード切替スイッチ23からモードを切り換える入力があったかを判断し(ステップS1)、すなわち、撮影記録を行うモードであるカメラモードであるか、再生モードであるかを判断する。そしてカメラモードである場合には、後述するステップS8へ行く。

【0045】また、上記ステップS1で再生モードに入った場合には、該電子カメラに再生を行うよう指令が入力されたことになり、上記ICカード15に記録されている画像情報から再生を行う(ステップS2)。  
【0046】次に、ICカード15に記録されている複数の画像情報の内、現在再生されている画像が所望のものであるかを判断し(ステップS3)、所望のものであれば、後述するステップS4に行く。

【0047】一方、上記ステップS3で所望の画像でない場合は、画像選択スイッチ24を操作して自分の好みに合った画像を選び出すことができる(ステップS5)。

【0048】そして、選択した画像の再生画面を見て、その画像を撮影したときと全く同じカメラ設定にしたいかを判断し(ステップS4)、カメラ設定を行わない場合は、何の操作も行わずに上記ステップS1に戻る。

(6)

【0049】一方、再生側のカメラ設定を実行すると判断した場合、カメラ設定キー25の操作により後述する各種のカメラの設定を行う（ステップS6）。

【0050】次に、モード切換スイッチ23が操作されたか否かを判断し（ステップS7）、再生モードのままである場合には上記ステップS1に戻る。

【0051】また、上記ステップS7でカメラモードに切り変わった場合には、上記ステップS6で行ったカメラ設定により実際に撮影記録することになる。

【0052】このカメラモードに入った場合は、カメラでは記憶モードに入り、カメラスルー面がEVF8によって表示される（ステップS8）。

【0053】ここで、撮影を実行するか否かを判断し（ステップS9）、撮影しない場合は、リリースボタン26を押すことにより（ステップS10）記録動作に入り（ステップS11）、記録が終了すると上記ステップS8に戻る。

【0054】また、上記ステップS9において撮影を実行しないと判断した場合は、カメラスルー面を表示しただけで終了する。

【0055】図5は上記図4に示した電子カメラの操作に関する処理をより詳しく示したフローチャートである。

【0056】撮影記録後、モード切換えを行い（ステップS21）、ここでカメラモードに入った場合には、サブマイコン21により切り換えて（ステップS22）。

【0057】ICカード15からコマナンバー1の画像データを呼び出して再生する（ステップS23）。

【0058】ここで操作者が画像選択の判断を行い（ステップS24）、その画像を所望しなれば引き続き画像選択スイッチ24の操作を行い（ステップS37）、この操作を行うことによりICカード15から画像選択された画像データが再生される（ステップS38）。

【0059】その後、あるいは上記ステップS24において選択した画像がオーケーならば、カメラ設定を実行するか否かを判断し（ステップS25）、カメラ設定を実行しない場合には、上記ステップS21に戻る。

【0060】上記ステップS25において、カメラ設定を実行すると判断した場合には、カメラ設定キー25の操作を行い（ステップS26）、画像のヘッド情報をシステムマイコン16へ記憶する動作を行う（ステップS27）。

【0061】その後、記録/再生のモード切換スイッチ23が操作されたか否かを判断し（ステップS28）、再生モードである場合には上記ステップS21に戻る。

【0062】上記ステップS28においてカメラモード

である場合は、サブマイコン21によってカメラモードに切り換える動作を行う（ステップS29）。

【0063】その後、画像のヘッド情報をシステムマイコン16によりレンズマイコン12およびカードインタフェース14へ送り、つまりヘッド情報に含まれるカメラ設定の指示に関する情報を送る（ステップS30）。

【0064】次に、各部のカメラ設定を実行する動作に入り（ステップS31）、カメラスルー面を表示し（ステップS32）、操作者がカメラ設定を実行するかを判断する（ステップS33）。

【0065】ここでそのカメラの設定によって撮影したい場合は、リリースボタン26を操作し（ステップS34）、カメラでは記憶処理を行う（ステップS35）。

【0066】記録処理を行った後は上記ステップS32に再び戻ってカメラスルー面を表示し、上記ステップS33で撮影するか否かを判断して、撮影しない場合は処理を終了する。

【0067】また、上記ヘッド情報に記憶するカメラの設定条件としては、例えばカメラのシャッタ速度、カメラのデザイン、カメラのホワイトバランス補正、カメラの色補正、ストロボの設定、ICカードに記録する場合の圧縮モード、レンズのズーム値などが挙げられる。

【0068】このような第1実施例によれば、既に撮影された画像のヘッド部に記録されたカメラの設定条件に基づいて、容易にカメラの設定を行って撮影することができる。

【0069】図6から図10は本発明の第2実施例を示したものである。この第2実施例において、上述の第1実施例と同様である部分については説明を省略し、主として異なる点についてのみ説明する。

【0070】この第2実施例における電子カメラの外観は上記図1に示したものと同様であり、またその電気的構成に関しては上記図2に示したものと同様であり、さらに、ICカード15に保存するデータの内部は上記図3に示したものと同様である。

【0071】次に図6を参照して、この第2実施例における動作をまず概略的に説明する。撮写体を撮像して記録した後、操作者によってモード切換スイッチ23が操作されたか否かを判断し（ステップS41）、カメラモードに入った場合は後述するステップS53へ行く。

【0072】一方、再生モードに入った場合は、実際に再生の動作を行い（ステップS42）、その後、画像選択の判断を行う（ステップS43）。

【0073】ここでその画像を所望しなれば画像選択スイッチ24を操作して所望の画像を選択し（ステップS44）、選択した画像がオーケーならばそのままカメラ設定を実行するか否かを判断する（ステップS45）。

【0074】カメラ設定を実行しない場合には上記ス

(6)

ップS41に戻り、実行する場合はカメラ設定キー25を操作する（ステップS46）。

【0075】そして、カメラ設定用の再生画面から読み出したヘッド部のカメラ設定情報がフルオートであるかマニュアルであるかをカメラが判断し（ステップS47）、フルオートである場合はカメラ設定が不可能である旨の表示をカメラが行い（ステップS48）、上記ステップS41に戻る。

【0076】一方、上記ステップS47でマニュアルである場合は、再生画面から読み出したカメラ設定条件をLCD27またはEVF8によって表示する（ステップS49）。

【0077】この表示を見てカメラ設定を実行するか否かを操作者が判断し（ステップS50）、実行しない場合は上記ステップS41に戻り、また、表示された設定でオーケーならば、カメラ設定キー25を操作する（ステップS51）。

【0078】次に、モード切換スイッチ23を操作し（ステップS52）、再生モードであれば上記ステップS41に戻り、カメラモードである場合はカメラスルー面を表示する（ステップS53）。

【0079】そして、撮影を実行するかどうかを操作者が判断し（ステップS54）、実行する場合はリリースボタン26を押して（ステップS55）、このリリースボタン26の指令を受けたカメラは記録動作に入る（ステップS56）。

【0080】この記録動作が終了したら上記ステップS53に戻ってカメラスルー面を表示し、上記ステップS54で再び撮影を実行するか否かを判断し、撮影を行わない場合には終了する。

【0081】次に図7および図8は、上記図6の処理をさらに詳しく示したフローチャートである。これら図7および図8は本来は1つの図面であるが、便宜上2つに分割したものである。

【0082】撮影記録後にモード切換スイッチ23により再生モードにするか、カメラモードにするかを判断する（ステップS61）。

【0083】カメラモードである場合は、サブマイコン21によってカメラモードに切り換えて（ステップS84）、後述するステップS80へ行く。

【0084】一方、再生モードである場合は、サブマイコン21によって再生モードに切り換える（ステップS62）。

【0085】再生モードでは、ICカード15からコマナンバー1の画像データを読み出して再生を行う（ステップS63）。

【0086】その再生画像が所望のものであるかどうかを操作者が判断し（ステップS64）、所望のものでない場合には、画像選択スイッチ24を操作して（ステップS65）、ICカード15から画像選択スイッチ2

4によって選択した画像データを再生し（ステップS66）、後述するステップS67へ行く。

【0087】その後、あるいは上記ステップS64で再生画像が所望のものである場合には、カメラ設定を実行するか否かを判断する（ステップS67）。

【0088】カメラ設定を実行しない場合には上記ステップS61へ戻り、一方、再生した画像を見てカメラ設定を実行すると判断した場合は、カメラ設定キー25を操作して（ステップS68）、その再生画像の画像データおよびヘッド情報をシステムマイコン16へ送出する（ステップS69）。

【0089】ここでヘッド情報が、フルオートであるかマニュアルであるかをカメラが判断し（ステップS70）、フルオートである場合は、カメラ設定が不可である旨を表示して（ステップS71）、上記ステップS61へ戻る。

【0090】一方、上記ステップS70でマニュアルである場合には、カメラ設定条件をLCD27またはEVF8の少なくとも一方に表示する（ステップS72）。

【0091】次に、カメラ設定を実行するか否かを操作者が判断し（ステップS73）、設定を行わない場合には上記ステップS61へ戻り、設定を行う場合はカメラ設定キー25を操作する（ステップS74）。

【0092】このステップS74の操作を行うことにより、カメラが画像のヘッド情報をシステムマイコン16へ記録する（ステップS75）。

【0093】その後、モード切換スイッチ23を操作者側で操作し（ステップS76）、再生モードである場合は上記ステップS61へ戻り、一方、カメラモードである場合は、サブマイコン21によってカメラモードに切り換える（ステップS77）。

【0094】そして、システムマイコン16がヘッド情報をレンズマイコン12およびカードインタフェース14へ送り、つまりヘッド情報に含まれるカメラ設定の指示を送る（ステップS78）。

【0095】次に、各部のカメラ設定を実行し（ステップS79）、新たにカメラ設定されたカメラスルー面を表示して（ステップS80）、操作者が撮影を行うかを判断する（ステップS81）。

【0096】ここで撮影を行う場合は、リリースボタン26を操作して（ステップS82）、このリリース信号を受けてICカード15への記録処理を行う（ステップS83）。

【0097】記録が終了すると、上記ステップS80へ戻って再びカメラスルー面を表示し、上記ステップS81で撮影を行うか否かを判断して、撮影を行わない場合には終了する。

【0098】上記カメラ設定は、EVF8もしくはLCD27の少なくとも一方、あるいは両方ともに表示するようにになっている。また、このカメラ設定は、ビデオ

(7)

11

号出力端子33からの出力によって外部モニタ等によって撮影することができ、

[0099] 図9は、カメラ設定をEVF8で表示したときの様子を示す図である。図中の符号91および符号92に示すように、カメラの設定が表示されており、すなわちこの場合には、シャッタ速度が1/500秒、ホワイトバランスが0、色相が+1であることなどが表示されている。なお、MEはマニュアル露出を示す。

[0100] また図10は、カメラ設定をLCD27によって表示したときの様子を示す図である。図示の例では、符号93に示すように、記録データが圧縮されているか否かについての情報が表示され、圧縮されていない場合には符号Nのようにノーマルモードであることが容易に認識できるように示される。また、符号94に示すように、ストロボが充電されたか否かを示す情報も表示される。

[0101] このような第2実施例によれば、上述の第1実施例とはほぼ同様の効果を得るとともに、ヘッダ部に記録された情報からフルオートかマニュアルかを判別して対応することができ、設定が不可であるときは警告を行うとともに、さらにカメラの設定条件を視覚により容易に確認することができる。

[0102] 図11、図12は本発明の第3実施例を示したものであり、この第3実施例においては、上述の第1、第2実施例と同様である部分については説明を省略し、主として異なる点についてのみ説明する。

[0103] この第3実施例における電子カメラの外観は上記図1に示したものと同様であり、またその電気的構成に関しては上記図2に示したものと同様であり、さらに、ICカード15に保存するデータの内部には上記図3に示したものと同様である。

[0104] 次に、図11および図12を参照してこの第3実施例の動作を説明する。これら図11および図12は本来は1つの図面であるが、便宜上2つに分割したものである。

[0105] 撮影記録後、操作者はモード切換スイッチ23を操作し(ステップS91)、カメラモードである場合には、サブマイコン21によりカメラモードに切り換えて(ステップS117)、後述するステップS113へ行く。

[0106] また、上記ステップS91で再生モードである場合には、サブマイコン21によって実際に再生モードに切り換えて(ステップS92)、ICカード15からコマナンバー1の画像データを読み出して再生する(ステップS93)。

[0107] 操作者はその再生画像が所望のものであるか否かを判断し(ステップS94)、所望のものでない場合には、画像選択スイッチ24を操作して(ステップS95)、ICカード15から画像選択スイッチ24に

(8)

13

ップS112)、カメラスルー面を表示する(ステップS113)。

[0120] このスルー面を確認しながら、操作者は撮影を行うかどうかを判断し(ステップS114)、撮影する場合には、レリーズボタン28を操作し(ステップS115)、記録処理を行い(ステップS116)、記録処理後に上記ステップS113に戻ってカメラスルー面を表示して、上記ステップS114で撮影を行うかどうかを判断し、撮影を行わない場合には終了する。

[0121] なお、カメラ設定の条件は、EVF8およびLCD27により、上記図9、図10と同様に表示する。

[0122] このような第3実施例によれば、上述の第1、第2実施例とはほぼ同様の効果を得るとともに、カメラの設定条件を確認して、補正後の画像状態をシミュレーションすることができ、

[0123] 図13から図15は本発明の第4実施例を示したものであり、この第4実施例においては、上述の第1から第3実施例と同様である部分については説明を省略し、主として異なる点についてのみ説明する。

[0124] この第4実施例における電子カメラの外観は上記図1に示したものと同様であり、またその電気的構成に関しては上記図2に示したものと同様であり、さらに、ICカード15に保存するデータの内部には上記図3に示したものと同様である。

[0125] 次に、図13および図14を参照してこの第4実施例の動作を説明する。これら図13および図14は本来は1つの図面であるが、便宜上2つに分割したものである。

[0126] 撮影記録された後、モード切換スイッチ23によってカメラモードにするか再生モードにするかを判断する(ステップS121)。

[0127] カメラモードである場合は、カメラはサブマイコン21によってカメラモードに切り換えて(ステップS148)、後述するステップS144へ行く。

[0128] 上記ステップS121で再生モードである場合は、カメラはサブマイコン21によって再生モードに切り換えて(ステップS122)、ICカード15からコマナンバー1の画像データを呼び出して再生面を表示する(ステップS123)。

[0129] 次に、操作者は画像選択の判断を行い(ステップS124)、再生された画像が所望のものでない場合には、画像選択スイッチ24を操作し(ステップS125)、ICカード16から画像選択スイッチ24によって画像選択を行い、カメラが画像データを再生する(ステップS126)。

[0130] その後、あるいは上記ステップS124において、再生された画像が所望のものであるならば、カメラ設定を実行するか否かを判断し(ステップS127)、実行しない場合には上記ステップS121へ戻

14

る。

[0131] 一方、カメラ設定を実行したい場合は、カメラ設定キー25を操作して(ステップS128)、その再生した画像の画像データおよびヘッダ情報をカメラ側で読み出して、システムマイコン16へ送る(ステップS129)。

[0132] そして、カメラ設定条件をビデオ信号キヤラクタにて、EVF8、LCD27に表示する(ステップS130)。

[0133] 次に、カメラ設定を補正するかどうかを判断し(ステップS131)、設定が不要であれば、後述するステップS135へ行き、設定が必要である場合は、補正操作キー29の操作を行う(ステップS132)。

[0134] この補正操作の補正量に基づいて、カメラでは、システムマイコン16において、その補正量に合ったヘッダ情報の演算処理を行う(ステップS133)。

[0135] 補正後の画像データを再生し、そのときのカメラの設定条件を表示し(ステップS134)、補正前の画像と補正後の画像を比較するか否かを判断する(ステップS135)。

[0136] ここで、比較する必要があるれば、後述するステップS138へ行き、比較する必要がある場合は、2画面操作キー30を押して(ステップS136)の再生面として表示する(ステップS137)。

[0137] その後、画像補正がオーケーかどうかを判断し(ステップS138)、補正する必要があるれば上記ステップS132に戻り、オーケーであれば、画像のヘッダ情報をシステムマイコン16に記憶する(ステップS139)。

[0138] そして、モード切換スイッチ23を操作して(ステップS140)、再生モードに入った場合には上記ステップS121へ戻り、カメラモードに入った場合には、サブマイコン21によってカメラモードに切り換える(ステップS141)。

[0139] その後、ヘッダ情報をシステムマイコン16がレンズマイコン12およびカードインターフェイス14へ送出し、つまりヘッダ情報に含まれるカメラ設定の指示を送る(ステップS142)。

[0140] 次に、各部のカメラ設定を実行し(ステップS143)、カメラではこの新たに設定されたカメラ設定のカメラスルー面を表示する(ステップS144)。

[0141] 操作者は、その画像を確認しながら撮影するかどうかを判断し(ステップS145)、撮影する場合には、レリーズボタン28を押して(ステップS146)、記録処理を行い(ステップS147)、上記ステップS144に戻って再びカメラスルー面を表示する。

(9)

15

【0142】その後、上記ステップS145で新たに撮影するかどうかを判断し、撮影を行わない場合には処理を終了する。

【0143】図15は、実際に撮影される画面を示す図である。

【0144】2画面表示する前のカメラ設定条件においては、図15(A)に示すように表示され、すなわち、撮像した被写体の画像とともに、符号58に示すシャッタ速度やホワイトバランス等の実際のカメラ設定をキャラクターとして表示する。

【0145】次に、上記ステップS137で説明したように、補正操作を行って、補正前後の画像を2画面再生すると、図15(B)に示すようになり、すなわち、符号58に示す補正前のカメラ設定条件と、符号59に示す補正後のカメラ設定条件とが、その設定条件における被写体の画像とともに並んで表示される。

【0146】また、上記ステップS140でモード切換えしてカメラモードに入り、補正後の画像再生を1画面で表示すると、図15(C)に示すようになり、すなわち、符号59に示す補正後のカメラ設定条件を表示する。

【0147】このような第4実施例によれば、上述の第1から第3実施例とはほぼ同様の効果を奏するとともに、補正前後の画像を同時に比較することができ、

【0148】図16から図19は本発明の第5実施例を示したものであり、この第5実施例においては、上述の第1から第4実施例と同様である部分については説明を省略し、主として異なる点についてのみ説明する。

【0149】この第5実施例における電子カメラの外観は上記図1に示したものと同様であり、またその電気的構成に関しては上記図2に示したものと同様である。

【0150】また図16は、撮影手段である1枚のICカード15における保存データの物理的構造を示した図である。

【0151】ICカード15は、複数枚の画像をフアイルすることができるよう構成されていて、1枚毎の各画像に関する全ての情報は符号a1、a2、a3、a4……等に示す各領域にそれぞれ記録されている。

【0152】そして、これら符号a1、a2、a3、a4……等に示す1枚の画像に関する情報を記録する各領域は、大きく分けて、ヘッダ情報を記録するヘッダ部51と、被写体から実際に取り込んだデジタルに変換して記録した被写体像の画像データを記録するための画像データ記録部56とである。

【0153】また、上記ヘッダ部51は、ICカード15の記録に関する始端情報をヘッダ情報として記録させるための始端情報用ヘッダ部52と、それ以外のヘッダ情報を記録させるための書込情報用ヘッダ部53に分類され、この書込情報用ヘッダ部53はさらに、カメラ設定の各コピー元のコマ番号の情報を記憶させる領域54

17

ビームのコマ番号情報、つまり符号a1の領域55に書き込まれたカメラ設定はどのコマのデータをコピーしたものであるかを示すコマ番号情報は何も書き込まれていない。

【0165】次に、1枚目を撮影したときのカメラ設定と同じ条件で2枚目を撮影したとすると、符号a2の領域55には、符号a1の領域55に記録されているカメラ設定がコピーして書き込まれる。

【0166】これと同時に、符号a2の領域54にコピー元のコマ番号情報、つまり符号a2の領域55に書き込まれたカメラ設定はどのコマのデータをコピーしたものであるかに関するコマ番号情報を書き込む。

【0167】この場合には、符号a2に示す領域には、符号a1に示す領域からカメラ設定情報をコピーしたものである旨のコマ番号情報が書き込まれる。すなわち、[1]である。

【0168】さらに、3枚目を撮影する際に、例えば1枚目を撮影したときと類似した条件で撮影したい場合には、該1枚目のカメラ設定そのものではなく、これを加工したカメラ設定で撮影することもできる。

【0169】この場合には、符号a3に示す領域には、符号a1に示す領域からカメラ設定情報をコピーしたものである旨のコマ番号情報が書き込まれる。

【0170】このようにして複数撮影を行った後、例えば領域a2の画像を再生しようとするとき、この領域a2の画像を撮影する際にカメラ設定を参照した元の画像も同時に見た場合には、領域a2の領域55に書き込まれているコマ番号情報に基づいて元の画像を後戻し(ステップS159、S160参照)、図18に示すように、2画面表示を行うことになる。

【0171】すなわち、図18に示すように、ICカード15中の領域a1から再生した元の画像61と、そのカメラ設定に基づいて新たに撮影した同ICカード15中の領域a2から再生した画像62を、並べて同時に2画面表示する。

【0172】そして、これらの画像61、62には、カメラ設定の条件63、64および画像のコマ番号65、66がそれぞれ表示される。

【0173】上述のように、ある画像データとその元の画像データとが同一のICカードに記録されている場合には2画面表示を行うことができるが、これらが例えば互いに異なるICカードに記録されている場合などには、2画面表示を禁止して(ステップS162参照)、2画面表示を行うことができない旨の表示を行って処理を終了する(ステップS163参照)。

【0174】上述の第4実施例では、すでに記録された画像データと、画像データを補正したものとを2画面表示しているのに対して、この第5実施例では、ある画像データと、その書込情報用ヘッダ部53にカメラ設定を参照した元の画像データとの互いに異なる複数の画像に

(10)

18

ついで比較等を行うために同時に2画面表示している。

【0175】なお、上述では2画面表示を行う場合を説明したが、これに限定されるものではなく、図19に示すように、例えば3画面を同時に表示しても良い。

【0176】すなわち、カメラ設定条件の基準となった画像70に対して、これを元に新たに撮影した画像が画像71と画像72の複数ある場合に、これらと同時に表示するとともに、その各々のカメラ設定条件のデータを符号74、75、76に示すように領域73に表示する。

【0177】このような第5実施例によれば、上述の第1から第4実施例とはほぼ同様の効果を奏するとともに、ヘッダ部の情報に基づいて、元データを容易に検索することができる。

【0178】図20から図22は本発明の第6実施例を示したものであり、この第6実施例においては、上述の第1から第5実施例と同様である部分については説明を省略し、主として異なる点についてのみ説明する。

【0179】この第6実施例は、上述の第5実施例をさらに応用したものであり、電子カメラの外観は上記図1に示したものと、またその電気的構成に関しては上記図2に示したものと、さらに、ICカード15に保存するデータの内部は上記図16に示したものとそれぞれ同様である。

【0180】次に、図20および図21を参照してこの第6実施例の動作を説明する。これら図20および図21は本来は1つの図面であるが、便宜上2つに分割したものである。

【0181】撮影記録後、モード切換スイッチ23を操作して(ステップS171)、カメラモードになった場合はそのまま終了し、再生モードになった場合は、サブマイコン21から指令を送って再生モードに切り換える(ステップS172)。

【0182】次に、ICカード15からコマナンバ1の画像データを読み出して再生し(ステップS173)、その再生画像が所望の画像であるか否かを判断する(ステップS174)。

【0183】所望の画像でない場合には、画像選択スイッチ24を操作して(ステップS175)、ICカード15から所望の画像を選び出してその画像データを再生する(ステップS176)。

【0184】その後、あるいは上記ステップS174において所望の画像である場合には、2画面表示を行うかどうかを判断する(ステップS177)。

【0185】2画面表示する必要があるければそのまま終了し、表示する場合は2画面操作キー30を操作する(ステップS178)。

【0186】これによって、ICカード15から、上記ステップS174において画像選択スイッチ24によって選択された再生面のヘッダ部を参照し、カメラ設定の

(11)

19

基型となったコピー元の画像のコマ番号情報を得て検索する(ステップS179)。

[0187] そのICカード15の中にコピー元となった画像があるか否かをカメラが検索し(ステップS180)、元画像がない場合は2画面表示ができないと判断して2画面表示を禁止し(ステップS181)、サブマイコン21が2画面表示が不可能である旨を表示して(ステップS182)、処理を終了する。

[0188] 一方、上記ステップS180において、ICカード15の中にコピー元の画像があると判断した場合、システムマイコン16が上記ステップS174で選択した画像とカメラ設定のコピー元となった画像を2画面再生するとともに、サブマイコン21が各々の画像の設定表示を行う(ステップS183)。

[0189] これにより、図22(A)に示すような2画面表示がされる。すなわち、符号81に示すようなコピー元の画像と、この画像のカメラ設定に基づいて新たに撮影した符号82に示すような画像とが、並んで同時に表示される。

[0190] そして、これら符号81、82に示す画像には、カメラ設定の条件83、84および画像のコマ番号85、86がそれぞれ表示される。

[0191] 次に、このように表示された2画面のいずれかを消去するか否かを判断する(ステップS184)。

[0192] 消去する必要があるか否かをそのまま処理を終了し、消去処理が必要な場合は、画像選択スイッチ24を操作する(ステップS185)。

[0193] この画像選択スイッチ24の操作により、消去すべき画像が、上記ステップS174で選択した画像か、あるいは上記ステップS179で検索したコピー元の画像かを判断する(ステップS186)。

[0194] ここで、ステップS174で選択したコピー元でない画像を消去する場合は、サブマイコン21によってその画像が消去対象に選択されている旨を画面に表示し(ステップS187)、消去キー32を操作し(ステップS188)、該サブマイコン21によって消去が完了したことを、図22(B)に示すようなイレース(ERASE)という消去表示87により画面に表示する(ステップS189)。

[0195] 操作者は、確認の意味で消去操作に入り、レリーズボタン26を操作し(ステップS190)、システムマイコン16からICカード15へその画像のデータおよびヘッダ部の消去を行うよう指令する(ステップS191)。

[0196] システムマイコン16によって2画面表示をするが、選択したコピー元でない画像データは、何も画像が表示されないダークとして再生を行うように処理し、一方、コピー元となった画像はそのままだで表示され、すなわち図22(C)に示すようにな

20

り、領域88には画像は表示されない(ステップS192)。

[0197] 2画面操作キー30を操作して1画面の表示に戻り(ステップS193)、サブマイコン21によりコマ番号検索するとともにシステムマイコン16によりコマ番号の画像を表示して(ステップS194)処理を終了する。

[0198] また、上記ステップS186において、コピー元となる画像を消去する場合には、サブマイコン21によってそのコピー元の画像が消去対象になっているを識別表示する(ステップS195)。

[0199] そして、コピー元でない選択した画像を、コピー元の画像を消去したときに空白となる部分に移すかどうかを判断する(ステップS196)。

[0200] ここで、コピー元でない新たに撮影した画像を移す場合には、消去キー32と操作キー31を同時に操作して(ステップS197)、サブマイコン21により消去表示を行う(ステップS198)。

[0201] レリーズボタン26を操作して消去を行い(ステップS199)、カメラではシステムマイコン16からICカード15へそのコピー元の画像データおよびヘッダ部の消去を行うよう指令する(ステップS200)。

[0202] その後、システムマイコン16はコピー元でない選択した画像データおよびヘッダ部を呼び出し(ステップS201)、システムマイコン16からICカード15へ指令を出して、そのコピー元の画像を消去した部分にその呼び出したコピー元でない画像データおよびヘッダ部を移動させる(ステップS202)。

[0203] そして、システムマイコン16によって2画面表示をするが、コピー元の画像が表示されていたエリアにステップS174で選択したコピー元でない画像を表示して、この画像が元に表示されていた場所にはデータ再生を行い、すなわち、図22(D)に示すように表示される(ステップS203)。

[0204] 次に、2画面操作キー30を操作して1画面表示に戻り(ステップS209)、サブマイコン21によりコマ番号の検索表示を行うとともにシステムマイコン16により上記ステップS174で選択した画像をそのままだで表示し、すなわち図22(E)において、コピー元の画像を消去した後の空間をそのままにしておくとともに、上記ステップS174で選択した画像もそこにそのままだで表示し、すなわち図22(F)において、消去表示87により消去表示を行う(ステップS205)。

[0206] そして、レリーズボタン26が操作される(ステップS206)、システムマイコン16からICカード15へコピー元の画像を消去するよう指令が送られて実行され(ステップS207)、その後の2画面

(12)

21

表示では消去されたコピー元の画像が表示されていた部分はダーク再生され、すなわち、図22(F)に示すように表示される(ステップS208)。その後、上記ステップS209およびステップS210を行って処理を終了する。

[0207] このような第6実施例によれば、上述の第1から第5実施例とほぼ同様の効果を得るとともに、表示された所望の画像を消去することができるために、ICカードの記憶容量を有効に使えるとともに、画像の順序を入れ替えることができるために、データを順序良く整理することができる。

[0208]

【発明の効果】 本発明の請求項1に記載の電子カメラによれば、記録手段に画像データとヘッダ情報を同時に記録でき、該ヘッダ情報により所望のカメラ設定を即座に行うことが可能になる。また、ヘッダ情報と画像データは常に1対のものとして扱われるために、データ管理が容易になる。

[0209] 本発明の請求項2に記載の電子カメラによれば、請求項1に記載の発明と同様の効果を得るとともに、カメラの設定内容等を容易に視覚的に確認することができる。

[0210] 本発明の請求項3に記載の電子カメラによれば、請求項2に記載の発明と同様の効果を得るとともに、再生画に基づいてカメラの設定条件を変更可能であると同時に、再生画を用いて変更したときの状態をシミュレーションすることができ、より適切なマニピュレーションを行うことができる。また、特に同じ被写体を繰り返し撮影を行う場合に有効である。

[0211] 本発明の請求項4に記載の電子カメラによれば、請求項3に記載の発明と同様の効果を得るとともに、2画面を同時に比較することができ、より適切なカメラの設定を行うことができる。

[0212] 本発明の請求項5に記載の電子カメラによれば、請求項1に記載の発明と同様の効果を得るとともに、ヘッダ情報を利用することにより、カメラの設定条件の元の系列を知ることができる。同一の被写体を設定条件を変えて複数枚撮影する場合等にこれらの画像を同一画面上で同時に比較することができる。

[0213] 本発明の請求項6に記載の電子カメラによれば、請求項5に記載の発明と同様の効果を得るとともに、ヘッダ情報を利用することにより、別途インデックスを設けることなく所望のデータにアクセスすることができ、データの処理が簡便になる。

[0214] 本発明の請求項7に記載の電子カメラによれば、請求項1または請求項5に記載の発明と同様の効果を得るとともに、同一の被写体を複数枚撮影して最適な画像を必要とするときに、不要な画像を容易に消去することができ、記録手段を有効に用いることができ

22

[0215] 本発明の請求項8に記載の電子カメラによれば、請求項7に記載の発明と同様の効果を得るとともに、記録手段を簡単且つ利用することができる。

[0216] 以上説明したように本発明の電子カメラによれば、撮影済画像の撮影時のカメラの設定条件を容易に入手することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1実施例の電子カメラの外観を示す斜視図。

【図2】 上記第1実施例の電子カメラの主として電気的構成に係る部分を示すブロック図。

【図3】 上記第1実施例のICカードにおける保存データの論理的構造を示す図。

【図4】 上記第1実施例の電子カメラの操作に関する手順を示すフローチャート。

【図5】 上記図4に示した電子カメラの操作に関する処理をより詳しく示したフローチャート。

【図6】 本発明の第2実施例の電子カメラの操作に関する流れを概略的に示すフローチャート。

【図7】 上記図6に示した電子カメラの操作に関する処理をより詳しく示したフローチャートの一部。

【図8】 上記図6に示した電子カメラの操作に関する処理をより詳しく示したフローチャートの他の一部。

【図9】 上記第2実施例の電子ビデオファインダにおけるカメラ設定の表示状態を示す図。

【図10】 上記第2実施例のLCDにおけるカメラ設定の表示状態を示す図。

【図11】 本発明の第3実施例の電子カメラの操作に関する処理を示したフローチャートの一部。

【図12】 上記第3実施例の電子カメラの操作に関する処理を示したフローチャートの他の一部。

【図13】 本発明の第4実施例の電子カメラの操作に関する処理を示したフローチャートの一部。

【図14】 上記第4実施例の電子カメラの操作に関する処理を示したフローチャートの他の一部。

【図15】 上記第4実施例において、(A) 補正前の画像、(B) 2画面表示された補正前後の画像、(C) 補正後の画像をそれぞれ示す図。

【図16】 本発明の第5実施例のICカードにおける保存データの論理的構造を示す図。

【図17】 上記第5実施例の電子カメラの操作に関する処理を示したフローチャート。

【図18】 上記第5実施例における2画面表示の画像を示す図。

【図19】 上記第5実施例において3画面に同時に画像を表示している状態を示す図。

【図20】 本発明の第6実施例の電子カメラの操作に関する処理を示したフローチャートの一部。

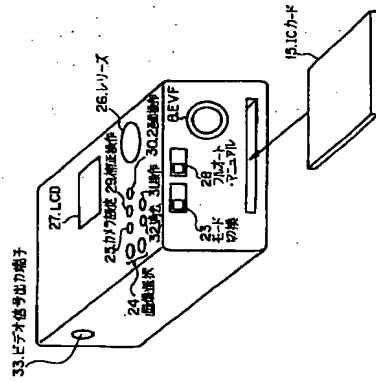
【図21】 上記第6実施例の電子カメラの操作に関する処理を示したフローチャートの他の一部。

【図22】 上記第6実施例の電子カメラの操作に関する処理を示したフローチャートの他の一部。

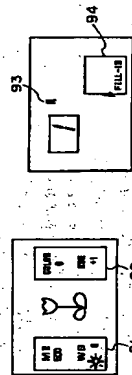
(13)

- 23  
【図22】上記第6実施例において、(A) 2画面表示している状態、(B) 選択した画像を消去する表示を出している状態、(C) 選択した画像が消去された状態、(D) コピー元の画像を消去してそこに選択した画像を表示している状態、(E) コピー元の画像を消去した状態、をそれぞれ示す図。
- 24  
【符号の説明】  
8...電子ビューファインダ (EVF)  
15...ICカード (記録手段)  
16...システムマイコン (制御手段)

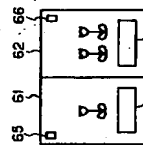
【図1】



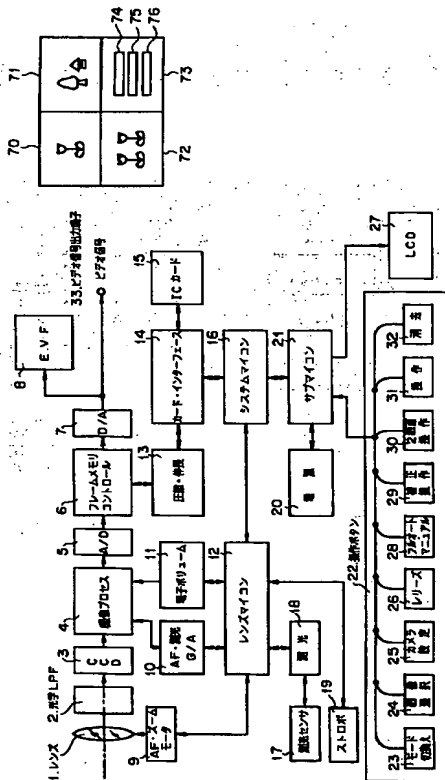
【図9】



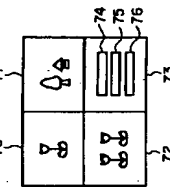
【図18】



【図2】

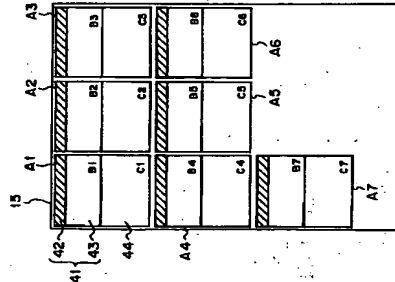


【図19】

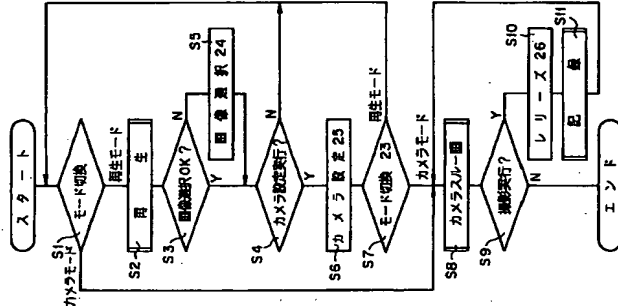


(14)

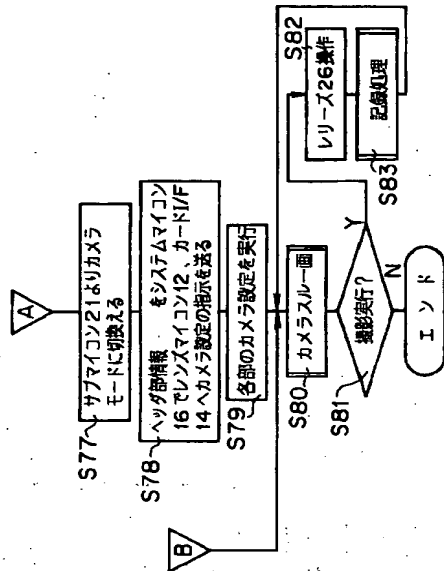
【図3】



【図4】



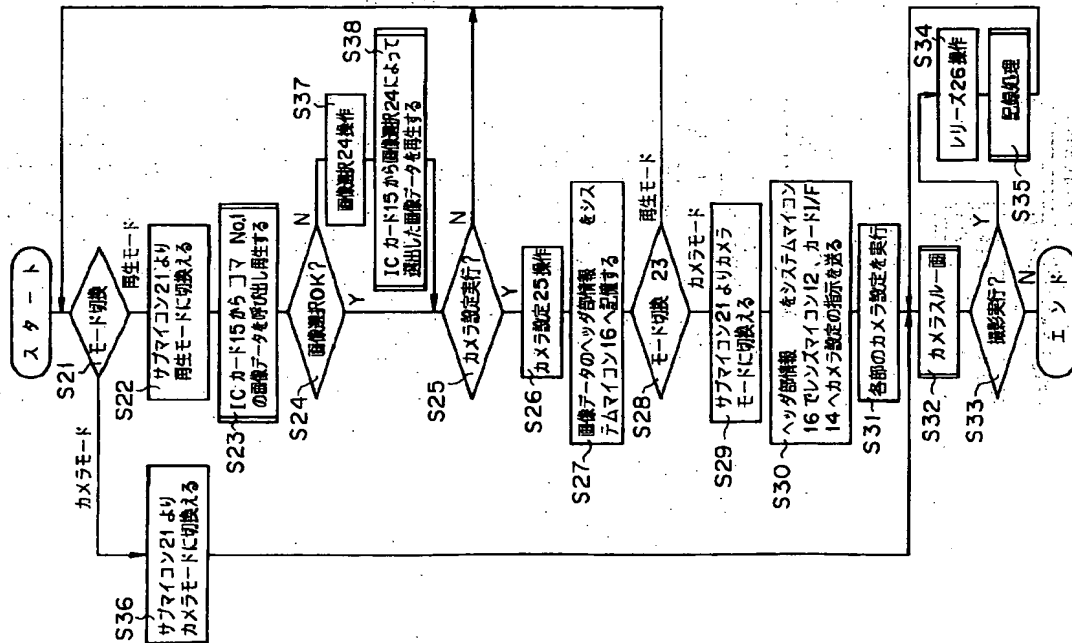
【図8】





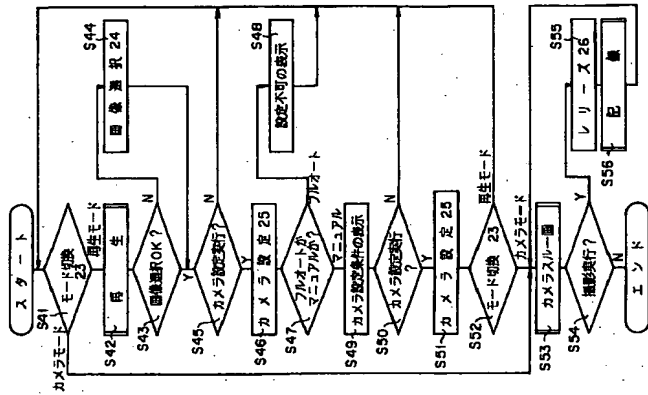
(16)

【図 5】

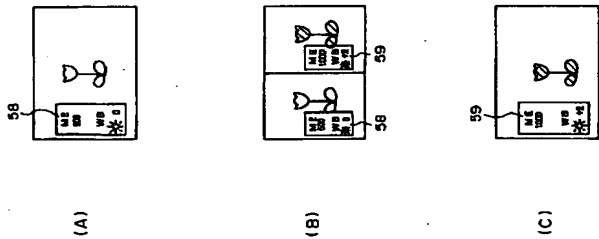


(16)

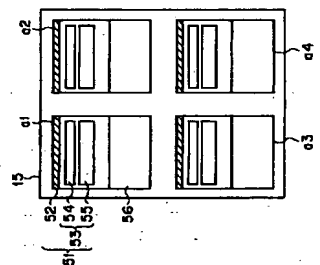
【図 6】



【図 15】

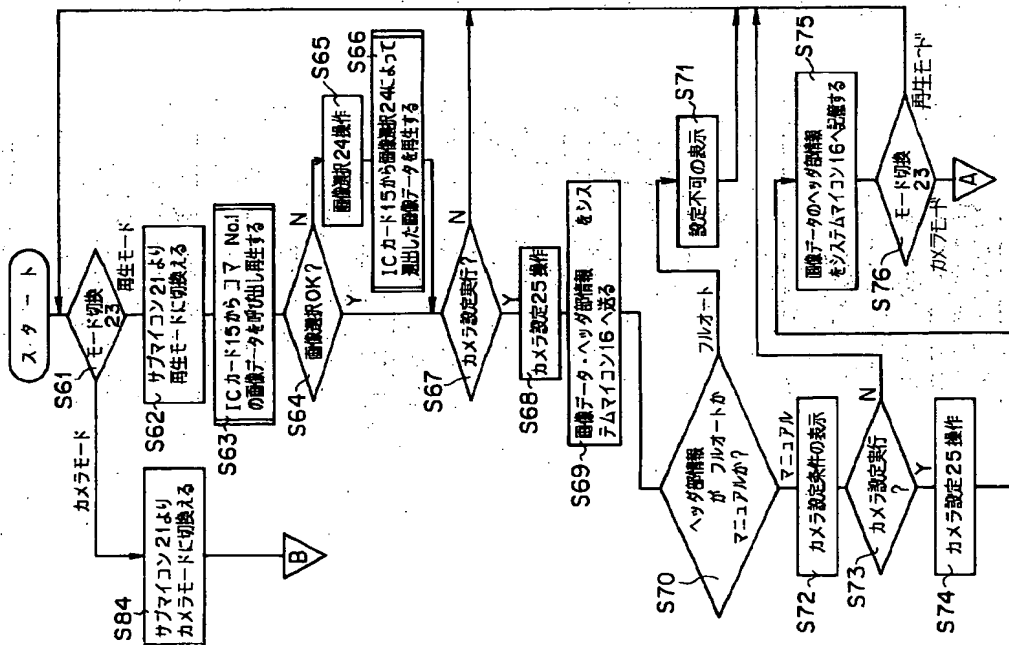


【図 16】



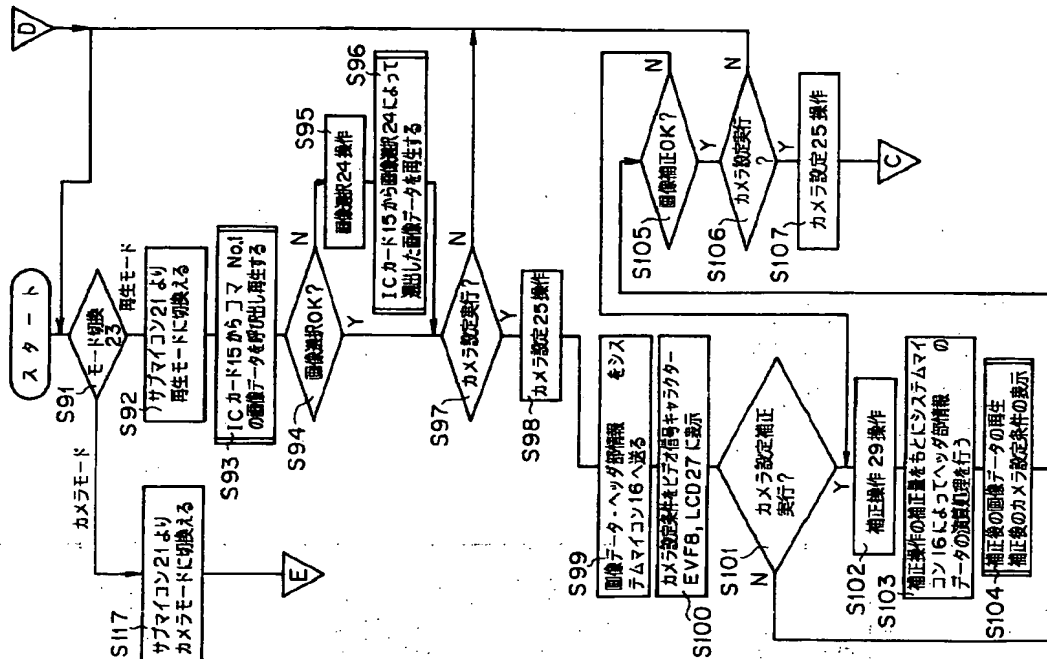
(17)

【図 7】



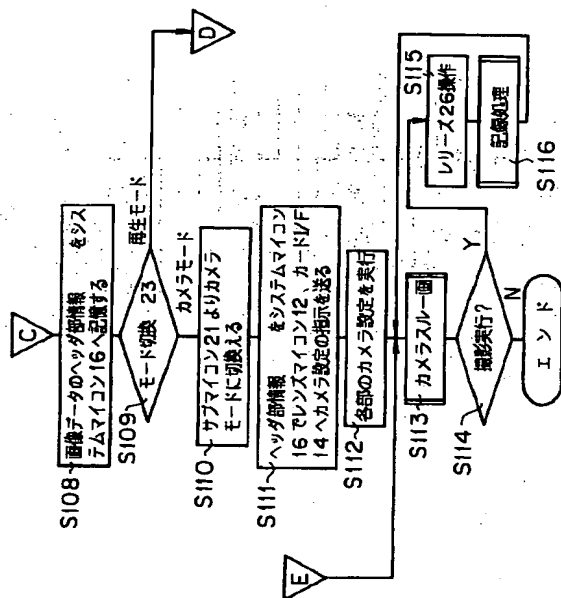
(18)

【図 11】



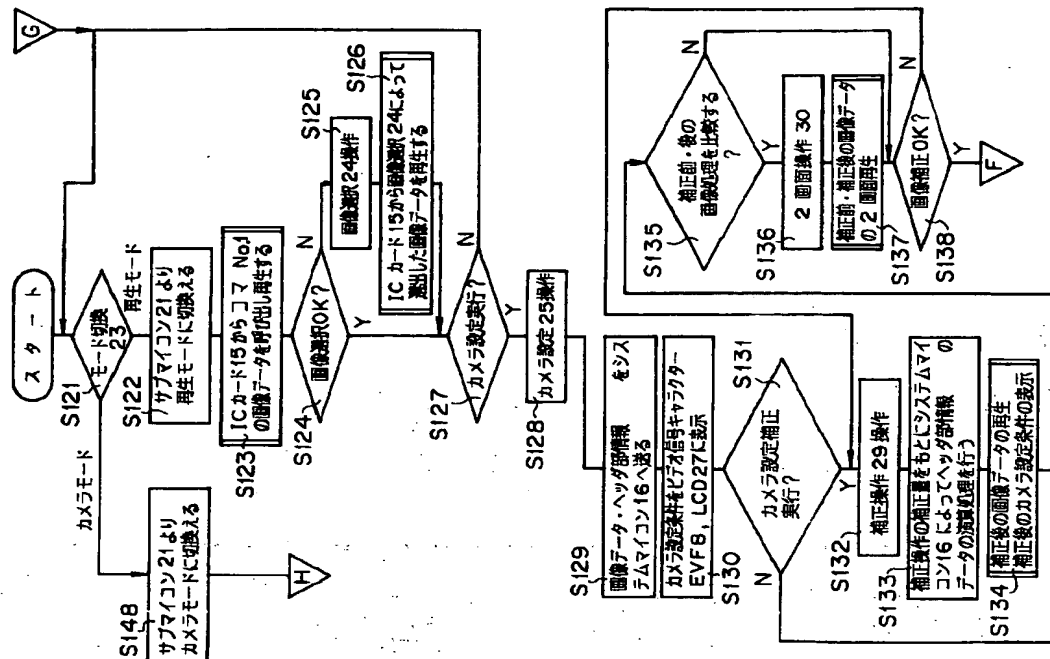
(19)

【図12】

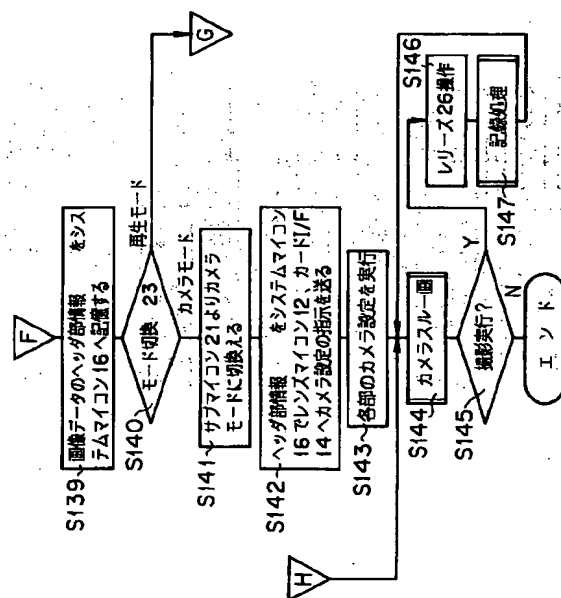


(20)

【図13】

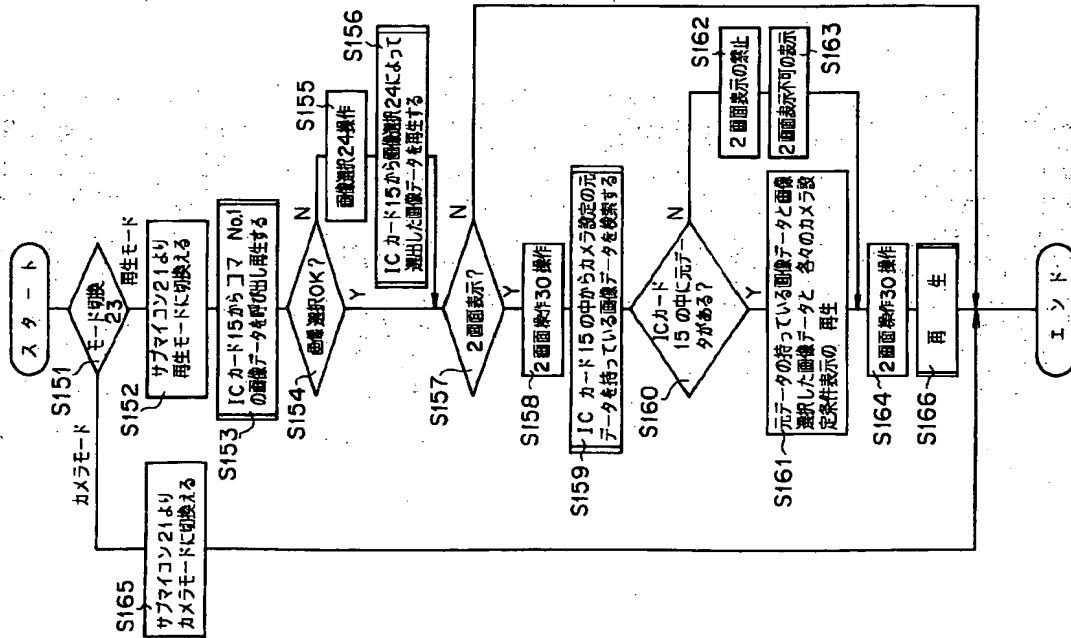


【図14】



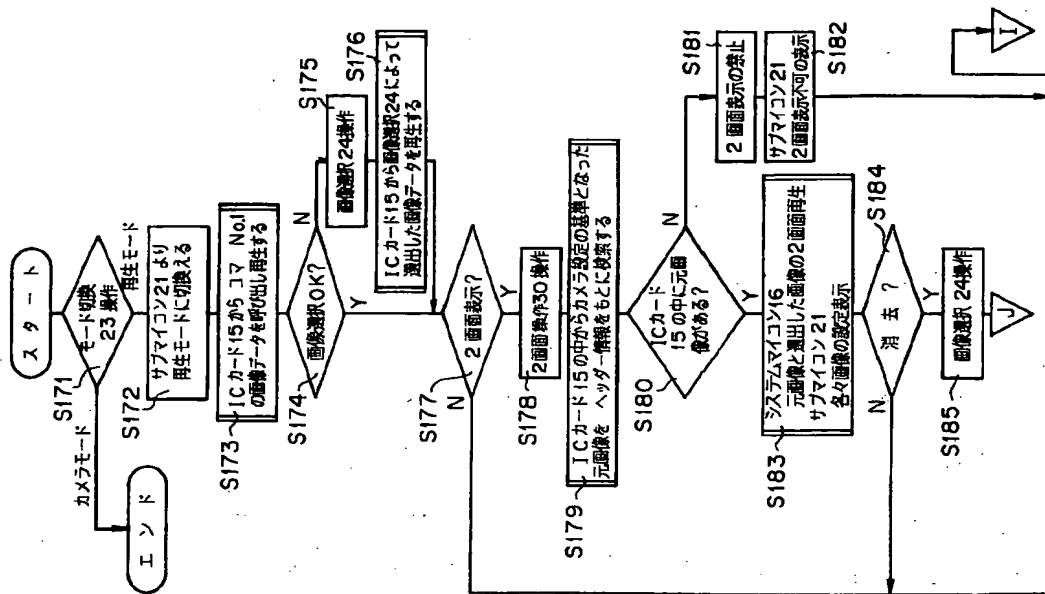
(21)

【図17】



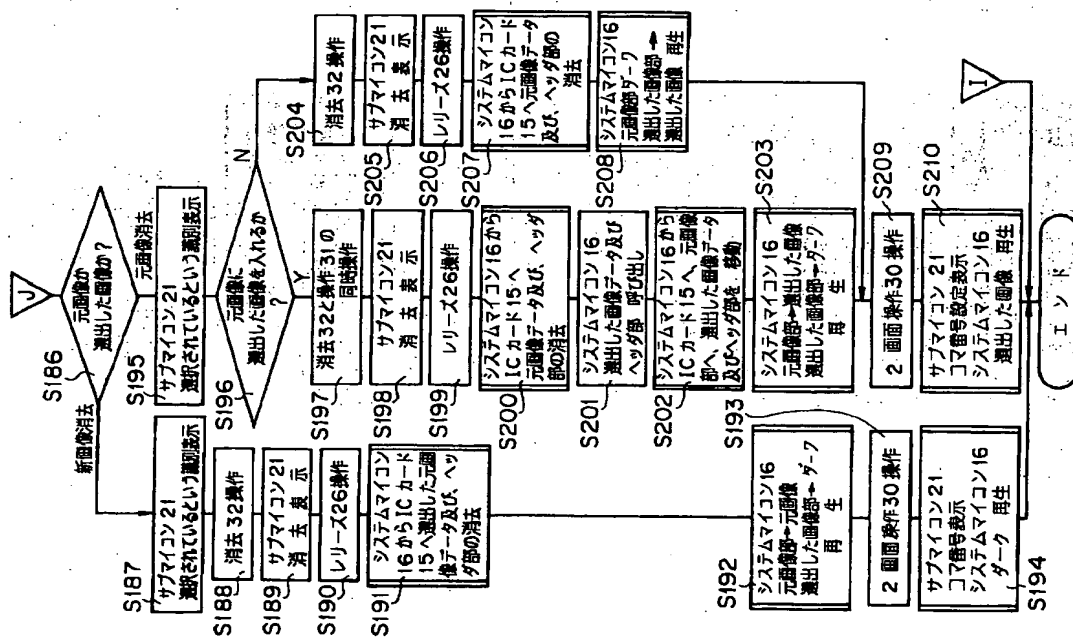
(22)

【図20】



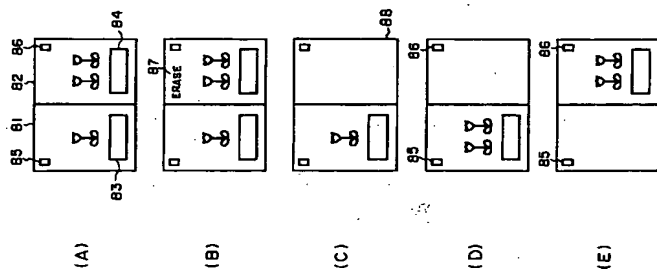
(23)

【図 21】



(24)

【図 22】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**